

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

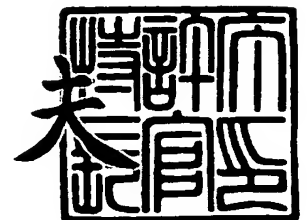
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 6 3 0 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 6 3 0 2]

出 願 人 株 式 会 社 東 芝
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000301461

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 7/00

【発明の名称】 ネットワーク接続カメラ及び画像表示方法

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市新町 3 丁目 3 番地の 1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

 【氏名】 大島 功

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 吉村 博

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

 【氏名】 安蒜 康仁

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワーク接続カメラ及び画像表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自己の位置情報を含む検索メッセージをネットワーク上に周期的に送出する検索メッセージ送出手段と、

前記ネットワーク上から検索メッセージを検知した状態で、自己の位置情報を含む返信メッセージをネットワーク上に送出する返信メッセージ送出手段と、

前記ネットワーク上から検索メッセージ及び返信メッセージを検知し、該検索メッセージ及び返信メッセージに含まれる位置情報を記録する記録手段とを具備してなることを特徴とするネットワーク接続カメラ。

【請求項 2】 前記記録手段は、前記検索メッセージ送出手段により前記ネットワーク上に周期的に送出される各検索メッセージに対して、前記ネットワーク上で検知された返信メッセージに基づいて、記録内容を変更することを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続カメラ。

【請求項 3】 前記記録手段は、前記検索メッセージ送出手段により前記ネットワーク上に周期的に送出される各検索メッセージに対して、前記ネットワーク上で新たな返信メッセージが検知された状態で、その新たな返信メッセージに含まれる位置情報を記録内容に追加することを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続カメラ。

【請求項 4】 前記記録手段は、前記検索メッセージ送出手段により前記ネットワーク上に周期的に送出される各検索メッセージに対して、同じ返信メッセージが前記ネットワーク上で検知されない状態が所定の回数に達したとき、その検知されない返信メッセージに対応して既に記録されている位置情報を消去することを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続カメラ。

【請求項 5】 前記ネットワークを介してマルチ画面表示が要求された状態で、前記記録手段の記録内容に基づいて、マルチ画面表示を行なわせるための情報を前記ネットワークに送出する情報送出手段を具備してなることを特徴とする請求項 1 記載のネットワーク接続カメラ。

【請求項 6】 前記情報送出手段は、マルチ画面表示のためのレイアウトを

指定する情報と、この情報で指定されたレイアウトで示される各分割領域にそれぞれ表示させる画像の取得先を指定する情報とを、前記ネットワークに送出することを特徴とする請求項5記載のネットワーク接続カメラ。

【請求項7】 前記情報送出手段は、前記ネットワーク上から、前記レイアウトで示される各分割領域にそれぞれ表示させる画像の取得先を選択する情報が検知された状態で、その選択情報に基づいて選択された取得先を指定する情報を前記ネットワークに送出することを特徴とする請求項6記載のネットワーク接続カメラ。

【請求項8】 マルチ画面表示のためのレイアウトを指定する第1の情報と、この第1の情報で指定されたレイアウトで示される各分割領域にそれぞれ表示させる画像の取得先を指定する第2の情報とを、ネットワークを介して取得する工程と、

前記第1の情報で指定されるレイアウトに基づいて表示画面を複数の領域に分割するとともに、前記第2の情報で指定される複数の取得先から前記ネットワークを介して画像信号を取得する工程と、

前記ネットワークを介して前記複数の取得先から取得した各画像信号を、前記表示画面の各分割領域にそれぞれ対応させて表示する工程とを具備してなることを特徴とする画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば複数台のカメラを用いた監視システム等に使用して好適するネットワーク接続カメラ及び画像表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

周知のように、首記の如き監視システムにあつては、クライアント側のPC (Personal Computer) が、複数台のカメラで撮影された各画像をそれぞれネットワークを介して取り込み、マルチ画面表示する構成となっている。

【0003】

この場合、各カメラのネットワーク上におけるアドレスを予めPCに登録しておき、PCが登録されたアドレスに基づいて各カメラを順次アクセスすることにより、各カメラから得られる画像を時分割でマルチ画面表示している。

【0004】

しかしながら、このようなネットワークを介したマルチ画面表示手段では、ネットワーク上でカメラの増設、削減、変更等があった場合に、その都度、PCに対してアドレスの追加、消去、変更等を行なう必要が生じる。

【0005】

また、このマルチ画面表示手段では、ネットワーク上に接続されているカメラの台数に応じて、マルチ画面表示を行なう際のレイアウトを予めPCに設定しておくようにしている。

【0006】

このため、ネットワーク上でカメラの増設や削減等があった場合には、その都度、PCに対して、マルチ画面表示のためのレイアウトの設定も変更する必要が生じてくる。

【0007】

ここで、特許文献1は、複数のカメラによって得られた画像を、ネットワークを介してクライアントのWebブラウザに提供し表示させるカメラ監視システムを開示している。

【0008】

このカメラ監視システムは、Webブラウザにより各カメラの設置位置に対応してアイコンを表示させ、所望のアイコンをクリックすることにより、そのアイコンに対応したカメラからの画像を表示させるものである。

【0009】

そして、この特許文献1では、カメラの増減や設置位置の変更等が行なわれた場合に、クライアントが、Webブラウザ上におけるアイコンの表示位置を容易に変更することができるようにしている。

【0010】

しかしながら、この特許文献1は、複数のカメラから得られる各画像をマルチ

画面表示させる技術については全く記載がなく、上記したマルチ画面表示手段についての諸問題を何ら解決しているものでないことは明白である。

【0011】

【特許文献1】

特開 2003-9132 号公報

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、ネットワーク上でカメラの増設、削減、変更等があっても、煩雑な操作を行なうことなく容易に各カメラから得られる画像をマルチ画面表示することを可能としたネットワーク接続カメラ及び画像表示方法を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るネットワーク接続カメラは、自己の位置情報を含む検索メッセージをネットワーク上に周期的に送出する検索メッセージ送出手段と、

ネットワーク上から検索メッセージを検知した状態で、自己の位置情報を含む返信メッセージをネットワーク上に送出する返信メッセージ送出手段と、

ネットワーク上から検索メッセージ及び返信メッセージを検知し、該検索メッセージ及び返信メッセージに含まれる位置情報を記録する記録手段とを備えている。

【0014】

また、この発明に係る画像表示方法は、マルチ画面表示のためのレイアウトを指定する第1の情報と、この第1の情報で指定されたレイアウトで示される各分割領域にそれぞれ表示させる画像の取得先を指定する第2の情報とを、ネットワークを介して取得する工程と、

第1の情報で指定されるレイアウトに基づいて表示画面を複数の領域に分割するとともに、第2の情報で指定される複数の取得先からネットワークを介して画像信号を取得する工程と、

ネットワークを介して複数の取得先から取得した各画像信号を、表示画面の各

分割領域にそれぞれ対応させて表示する工程とを備えている。

【0015】

上記のような構成及び方法によれば、カメラが、検索メッセージをネットワーク上に周期的に送出し、ネットワーク上で検知された返信メッセージに含まれる位置情報を記録することにより、ネットワーク上に接続された全てのカメラを認識することができる。このため、マルチ画面表示が要求された場合には、カメラの記録内容に基づいて、上記第1及び第2の情報を生成して容易にマルチ画面表示を行なうことが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。図1は、この実施の形態で説明する監視システムの概略を示している。なお、この発明は、監視システムのみに限られるものでないことはもちろんである。

【0017】

すなわち、この監視システムは、複数（図示の場合は3つ）のカメラ11、12、13と、画像表示部14a及び操作部14bを備えたクライアントのPC14とを、ネットワーク15上で接続することにより構成されている。

【0018】

この監視システムでは、ネットワーク15にTCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) を採用し、各カメラ11、12、13及びPC14の相互間で任意にデータ通信が可能となっている。このネットワーク15を介したデータ通信は、有線及び無線のいずれでも可能である。

【0019】

この場合、各カメラ11、12、13には、それぞれ、ネットワーク15上に接続された図示しないDHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバにより、位置を示す情報としてIPアドレスが割り振られている。

【0020】

また、各カメラ11、12、13は、詳細は後述するが、それぞれ、カメラ自動検索プロトコル (RNC P: Retrieve Neighbory Cameras Protocol) により

、自己と同じネットワーク 15 上に接続されている他のカメラを自動的に検索し、その IP アドレスを取得することができる。

【0021】

さらに、PC 14 は、カメラ検索の専用アプリケーションをネットワーク 15 上に投げることにより、各カメラ 11, 12, 13 を選択的にアクセスし、そのアクセスしたカメラとデータ通信を行なうことができる。

【0022】

図 2 は、カメラ 11 の信号処理系を示している。なお、他のカメラ 12, 13 については、カメラ 11 と同様な構成であるため、その説明を省略する。

【0023】

すなわち、撮像レンズ 16 を介して入射された被写体の光学像は、例えば CCD (Charge Coupled Device) 等なる固体撮像素子 17 に結像されて、光学像に対応した電氣的な画像信号に変換される。

【0024】

この固体撮像素子 17 から出力された画像信号は、画像信号処理部 18 に供給されて所定の画像信号処理が施された後、画像信号圧縮部 19 に供給されて、例えば MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式等に基づいた画像信号圧縮処理が施される。

【0025】

そして、この画像信号圧縮部 19 から出力された画像信号は、有線入出力制御部 20 に供給されて有線によるネットワーク 15 への送出に供される。また、画像信号圧縮部 19 から出力された画像信号は、無線入出力制御部 21 に供給されて無線によるネットワーク 15 への送出に供される。

【0026】

上記した一連の撮像動作は、MPU (Micro Processing Unit) 22 によって統括的に制御されている。この MPU 22 は、メモリ 23 に格納された制御プログラム及び各種の設定値等に基づいて、また、このメモリ 23 をワークエリアとして、各部の制御を行なっている。

【0027】

さらに、このMPU22は、有線入出力制御部20及び無線入出力制御部21を介して、先に述べたように、他のカメラ12、13及びPC14等とデータ通信を行なうことができる。

【0028】

図3は、カメラ11が、カメラ自動検索プロトコル(RNCP)により、自己と同じネットワーク15上に接続されている他のカメラ12、13を自動的に検索する動作を示している。

【0029】

まず、カメラ11のMPU22は、時刻T1で、ネットワーク15上に検索メッセージ(RNCPDISCOVERメッセージ)を送出する。この検索メッセージには、自己のIPアドレスが含まれている。

【0030】

そして、ネットワーク15上に接続されている他のカメラ12、13は、それぞれ、ネットワーク15上に送付されたカメラ11からの検索メッセージを検知すると、検索メッセージが送付された時刻T1から所定時間(例えば90秒)が経過する前の時刻T2で、返信メッセージ(RNCPHELLOメッセージ)をネットワーク15上に送付する。

【0031】

この場合、カメラ12、13は、それぞれ、カメラ11からの検索メッセージに含まれるカメラ11のIPアドレスを取得して記録する。また、カメラ12、13は、返信メッセージに自己のIPアドレスを含めている。

【0032】

このため、カメラ11のMPU22は、ネットワーク15上に送付されたカメラ12、13からの返信メッセージを検知すると、その返信メッセージに含まれるカメラ12、13のIPアドレスを取得してメモリ23に記録する。これにより、カメラ11のMPU22は、同じネットワーク15上にカメラ12、13が存在することを認識することができる。

【0033】

そして、カメラ11のMPU22は、所定時間(例えば90秒)の周期でネッ

トワーク 15 上に検索メッセージを送出し、この送出した検索メッセージに対する返信メッセージを検知することにより、他のカメラ 12, 13 の存在を認識する動作を繰り返している。

【0034】

また、任意の時刻、例えば時刻 T3 でカメラ 11 の MPU 22 が検索メッセージを送出した後の時刻 T4 で、カメラ 13 がネットワーク 15 上から削除されたとする。

【0035】

すると、カメラ 11 の MPU 22 は、それが時刻 T3 で送出した検索メッセージに対してカメラ 13 からの返信メッセージが得られず、さらに、その次の時刻 T5 で送出した検索メッセージに対してカメラ 13 からの返信メッセージが得られなくなる。

【0036】

つまり、連続して送出された 2 つの検索メッセージに対して、2 回ともカメラ 13 からの返信メッセージが得られない場合、カメラ 11 の MPU 22 は、カメラ 13 がネットワーク 15 上から削除されたものと判断して、カメラ 13 の IP アドレスをメモリ 23 から消去する。

【0037】

このように、カメラ 11 の MPU 22 は、ネットワーク 15 上における他のカメラ 12, 13 の有無を周期的に検知している。これにより、カメラ 11 の MPU 22 は、ネットワーク 15 上における他のカメラの増設、削減等を容易に認識することができる。

【0038】

また、このために、前記 PC 14 でカメラ 11 にアクセスし、そのメモリ 23 の内容を見るだけで、ネットワーク 15 上に接続されている全てのカメラ 12, 13 を認識することが可能となる。

【0039】

なお、カメラ 12, 13 も同様に、それぞれが、検索メッセージを送出し、それに対する返信メッセージを検知することによって、他のカメラの存在を検知し

記録している。つまり、ネットワーク 15 上に接続された各カメラ 11, 12, 13 は、相互に認識し合っている。

【0040】

このため、PC 14 でいずれのカメラ 11, 12, 13 にアクセスしても、ネットワーク 15 上に接続されている全てのカメラ 12, 13 を認識することが可能となっている。

【0041】

図 4 は、上記したカメラ 11 による他のカメラ 12, 13 を認識する動作と、PC 14 がカメラ 11 をアクセスした場合の動作とをまとめたフローチャートを示している。

【0042】

まず、開始（ステップ S 11）されると、カメラ 11 の MPU 22 は、ステップ S 12 で、ネットワーク 15 上に検索メッセージを送出する。そして、カメラ 11 の MPU 22 は、ステップ S 13 で、ネットワーク 15 上の返信メッセージを検知すると、ステップ S 14 で、検知した返信メッセージに含まれる IP アドレスを記録する。

【0043】

以上のステップ S 12 ～ S 14 の動作は、カメラ自動検索動作として、所定期間で繰り返し行なわれている。

【0044】

このような状態で、カメラ 11 の MPU 22 は、ステップ S 15 で、PC 14 からアクセスされ、マルチ画面表示が要求された場合、ステップ S 16 で、メモリ 23 の内容を参照して、ネットワーク上 15 に現在接続されているカメラの台数が、自己も含めて 2 つ以上であるか否かを判別する。

【0045】

そして、ネットワーク上 15 に現在接続されているカメラの台数が 2 つ以上でないと判断された場合（NO）、カメラ 11 の MPU 22 は、ステップ S 17 で、自己の撮影した画像信号をネットワーク 15 を介して PC 14 に送出し、その画像表示部 14 a に表示させて、処理を終了（ステップ S 22）する。

【0046】

また、ステップS16でネットワーク上15に現在接続されているカメラの台数が2つ以上であると判断された場合（YES）、カメラ11のMPU22は、ステップS18で、カメラの台数に応じてマルチ画面表示を行なうためのレイアウトを設定する。

【0047】

このレイアウトとしては、PC14の画像表示部14aの画面を、水平及び垂直方向にそれぞれ2分割して4画面を作成するモードと、水平及び垂直方向にそれぞれ3分割して9画面を作成するモードと、水平及び垂直方向にそれぞれ4分割して16画面を作成するモードとが用意されている。

【0048】

そして、ステップS18では、カメラの台数に応じていずれかのモードを選定することになる。この実施の形態では、3台のカメラ11, 12, 13がネットワーク15上に接続されているので、4画面を作成するモードが選定され、そのモード情報がPC14に送出されることになる。

【0049】

このため、PC14では、カメラ11から送出されたモード情報に応じて、図5に示すように、その画像表示部14aの画面を4つの領域a, b, c, dに分割する。

【0050】

その後、カメラ11のMPU22は、ステップS19で、PC14に対して、その画像表示部14aの分割された4つの領域a, b, c, dにそれぞれ画像を表示させるための画像信号を、各カメラ11, 12, 13から取得するように、指示を送出する。

【0051】

この場合、カメラ11のMPU22は、領域aに画像を表示させるための画像信号をカメラ11から取得し、領域bに画像を表示させるための画像信号をカメラ12から取得し、領域cに画像を表示させるための画像信号をカメラ13から取得し、領域dを無表示状態にするように、PC14に指示を発生する。

【0052】

これにより、PC14は、ステップS20で、各カメラ11, 12, 13から画像信号を送出させ、ステップS21で、その画像表示部14aの領域aにカメラ11の画像を表示させ、領域bにカメラ12の画像を表示させ、領域cにカメラ13の画像を表示させ、領域dを無表示にして、処理を終了（ステップS22）する。

【0053】

上記した実施の形態によれば、カメラ自動検索プロトコルにより、ネットワーク15上に接続されている全てのカメラ11, 12, 13が相互に認識し合い、それぞれのカメラ11, 12, 13が他のカメラのIPアドレス等の情報を記録するようにしている。

【0054】

このため、PC14によって任意の1台のカメラをアクセスし、そこに記録されている他のカメラのIPアドレス等の情報を読み取るだけで、ネットワーク15に接続されている全てのカメラ11, 12, 13を容易に認識することができるようになる。

【0055】

そして、各カメラ11, 12, 13同士の相互認識動作は、一定の周期を持って繰り返し行なわれ、認識結果に応じて記録されている情報が更新されるので、新たにネットワーク15に接続されたカメラや、ネットワーク15から削除されたカメラも容易に認識することが可能となる。

【0056】

これにより、ネットワーク15上でカメラの増設、削減、変更等があった場合に、その都度、PC14に対してIPアドレスの追加、消去、変更等の操作を行なう必要がなくなるので、煩雑な操作を行なうことなく、ネットワーク15上に存在するカメラを正確に把握することができる。

【0057】

また、任意のカメラのMPUは、PC14によって自己が選択され、マルチ画面表示が要求された状態で、ネットワーク15上に接続されている全てのカメラ

の台数からマルチ画面表示のためのレイアウトを示す情報と、そのレイアウトによって示される各分割領域に表示させる画像をどのカメラから取得するのかを示す情報とを、PC14に与えるようにしている。

【0058】

このため、PC14は、任意の1台のカメラにアクセスし、マルチ画面表示を要求するだけで、そのカメラ側から提供された情報に基づいて、マルチ画面を作成して表示することができるので、煩雑な操作を行なうことなく容易に各カメラから得られる画像をマルチ画面表示することが可能となる。

【0059】

なお、図4で示した動作説明では、カメラ11のMPU22が、ステップS18でマルチ画面表示のためのレイアウトを示す情報を送出した後、ステップS19で各分割領域に表示すべき画像をカメラ11, 12, 13から取得させる指示を送出するようにしている。

【0060】

しかしながら、これに限らず、例えば、ステップS18で、カメラ11のMPU22がマルチ画面表示のためのレイアウトを示す情報を送出する際に、自己の撮影した画像信号とその画像信号を領域aに表示させる指示とを送出し、以下のステップS19では、分割領域b, cに表示する画像をカメラ12, 13から取得させる指示を送出するようにしても良いものである。

【0061】

また、PC14がカメラ11にアクセスして、図5に示すようなマルチ画面表示が行なわれている状態で、図3で説明したように、カメラ13がネットワーク15上から削除されたとする。

【0062】

この場合、カメラ11のMPU22は、カメラ13がネットワーク15上から削除されたことを検知すると、PC14に対して、領域cを無表示状態にするように指示を送出する。

【0063】

このため、クライアントは、カメラ13の画像を表示していた領域cが無表示

になったことにより、カメラ13がネットワーク15上から削除されたことを認識することができる。

【0064】

なお、カメラ11のMPU22は、カメラ13がネットワーク15上から削除されたことを検知した場合、PC14に対して、その旨を示すメッセージ等を表示させるようにしても良いものである。

【0065】

図6は、上記した実施の形態の変形例を示している。すなわち、図1で示したカメラ1、12、13及びPC14が接続されたネットワーク15に、カメラ24、25が接続された他のネットワーク26が、ルータ27によって接続されている。

【0066】

この場合、ネットワーク15上で機能しているカメラ自動検索プロトコル(RNCP)は、ルータ27を通過することができないため、ネットワーク27上に接続されているカメラ24、25の検索を行なうことはできない。つまり、ネットワーク15上のカメラ11、12、13が、ネットワーク27上のカメラ24、25を認識することはできない。

【0067】

このような場合、クライアントは、ネットワーク27上に接続されているカメラ24、25のIPアドレスを、ネットワーク15上に接続されている全てのカメラ11、12、13にそれぞれ手動操作で記録させる。

【0068】

これにより、PC14で例えばカメラ11にアクセスして、そのメモリ23の内容を見ることにより、ネットワーク15、26に接続されている全てのカメラ11、12、13、24、25を把握することが可能となる。

【0069】

また、PC14でカメラ11にアクセスし、マルチ画面表示を要求した場合、カメラ11のMPU22は、まず、カメラの総数が5であることから、マルチ画面表示のためのレイアウトとして9画面を作成するモードを選定し、そのモード

情報を PC14 に送出する。

【0070】

このため、PC14では、カメラ11から送出されたモード情報に応じて、図7に示すように、その画像表示部14aの画面を9個の領域a, b, c, d, e, f, g, h, iに分割する。

【0071】

その後、カメラ11のMPU22は、PC14に対して、その画像表示部14aの分割された9個の領域a～iにそれぞれ画像を表示させるための画像信号を、各カメラ11, 12, 13, 24, 25から取得するように、指示を送出する。

【0072】

この場合、カメラ11のMPU22は、領域a, b, c, d, eに画像を表示させるための画像信号を、それぞれカメラ11, 12, 13, 24, 25から取得し、領域f, g, h, iをそれぞれ無表示状態にするように、PC14に指示を発生する。

【0073】

これにより、画像表示部14aの領域a, b, c, d, eに、それぞれカメラ11, 12, 13, 24, 25の画像が表示され、領域f, g, h, iが無表示状態となる。

【0074】

ここで、上記した実施の形態及びその変形例では、マルチ画面表示が要求された場合に、ネットワーク15, 26に接続されている全てのカメラ11, 12, 13, 24, 25の画像を分割表示させるようにしている。

【0075】

しかしながら、これに限らず、例えばPC14で画像をマルチ画面表示させるカメラを指定することにより、その指定されたカメラの画像のみをマルチ画面表示させるようにすることも可能である。

【0076】

なお、この発明は上記した実施の形態そのままに限定されるものではなく、実

施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を種々変形して具体化することができる。

【0077】

また、上記した実施の形態に開示されている複数の構成要素を適宜に組み合わせることにより、種々の発明を形成することができる。例えば、実施の形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除しても良いものである。

【0078】

【発明の効果】

以上詳述したようにこの発明によれば、ネットワーク上でカメラの増設、削減、変更等があっても、煩雑な操作を行なうことなく容易に各カメラから得られる画像をマルチ画面表示することを可能としたネットワーク接続カメラ及び画像表示方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態を示すもので、監視システムの概略を説明するために示す図。

【図2】 同実施の形態におけるカメラの信号処理系を説明するために示すブロック構成図。

【図3】 同実施の形態におけるネットワーク上でのカメラ自動検索動作を説明するために示す図。

【図4】 同実施の形態におけるマルチ画面表示動作を説明するために示すフローチャート。

【図5】 同実施の形態におけるマルチ画面表示のレイアウトの一例を説明するために示す図。

【図6】 同実施の形態における監視システムの変形例を説明するために示す図。

【図7】 同実施の形態におけるマルチ画面表示のレイアウトの他の例を説明するために示す図。

【符号の説明】

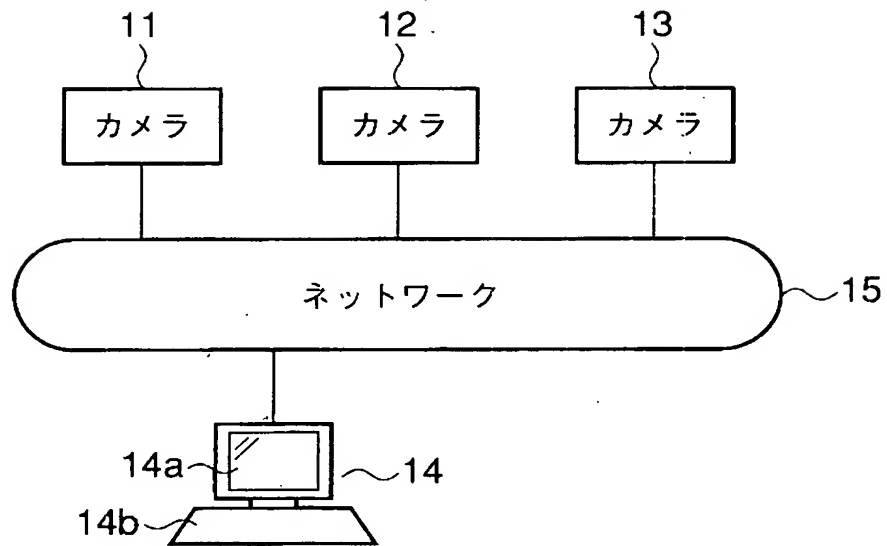
11, 12, 13…カメラ、14…PC、15…ネットワーク、16…撮像レ

ンズ、17…固体撮像素子、18…画像信号処理部、19…画像信号圧縮部、20…有線入出力制御部、21…無線入出力制御部、22…MPU、23…メモリ、24、25…カメラ、26…ネットワーク、27…ルータ。

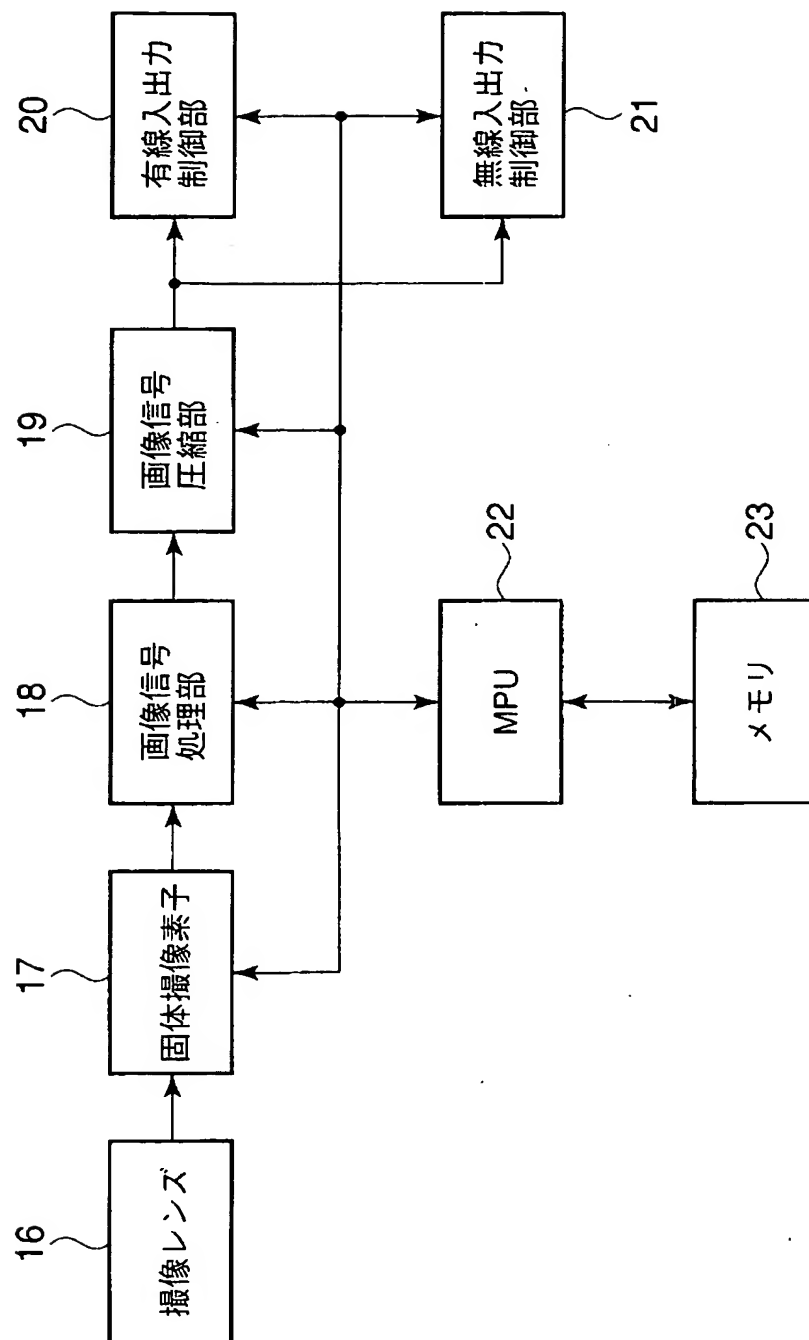
【書類名】

図面

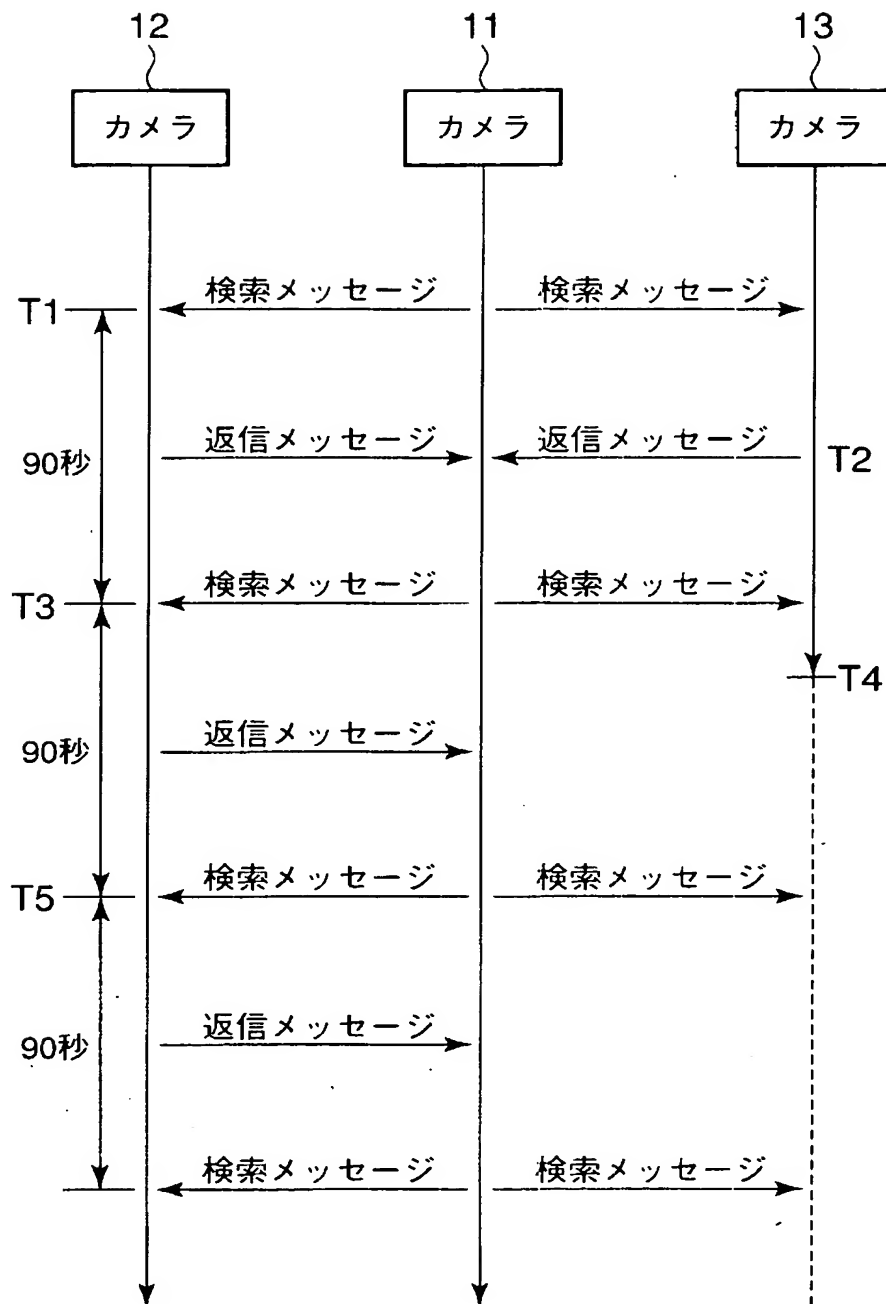
【図 1】



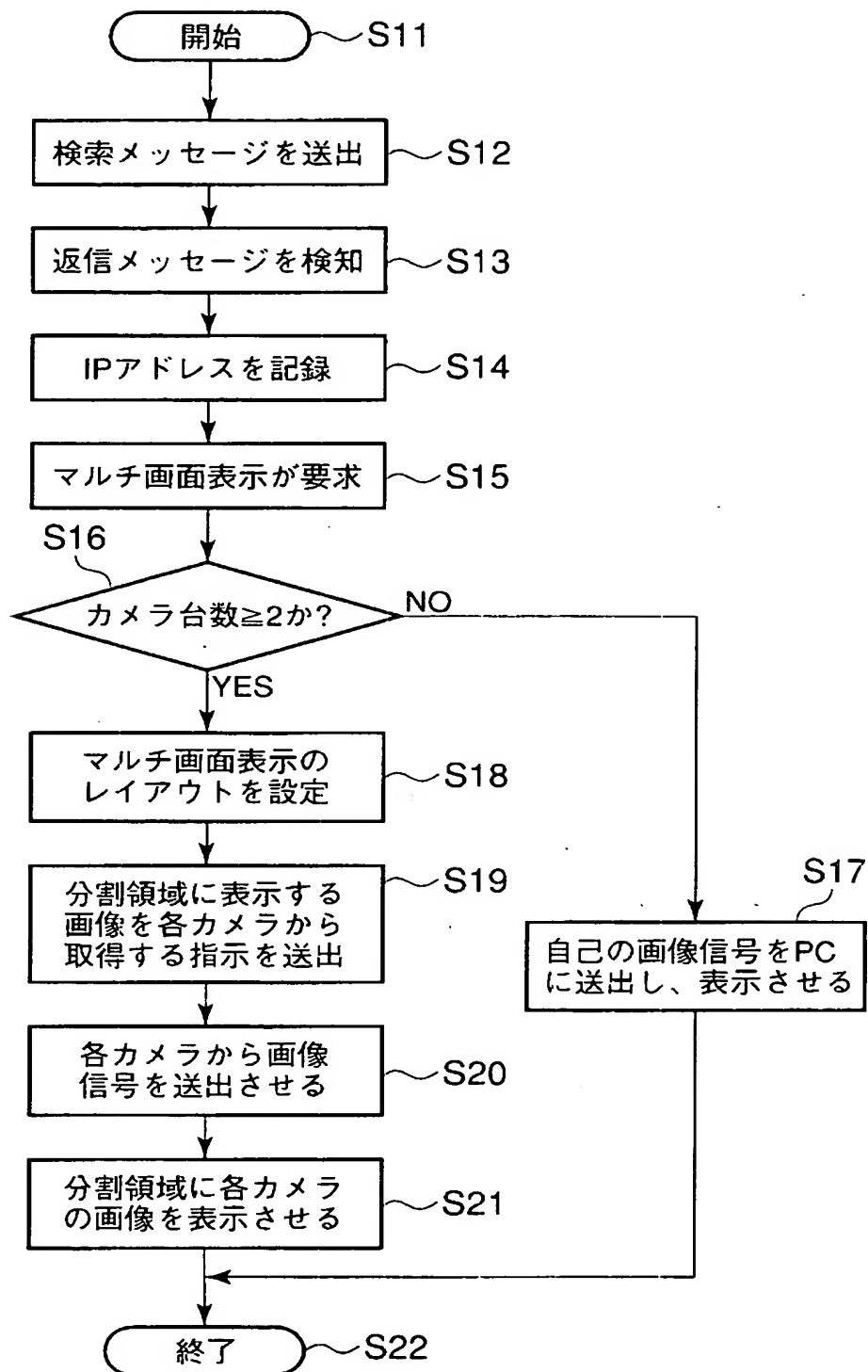
【図 2】



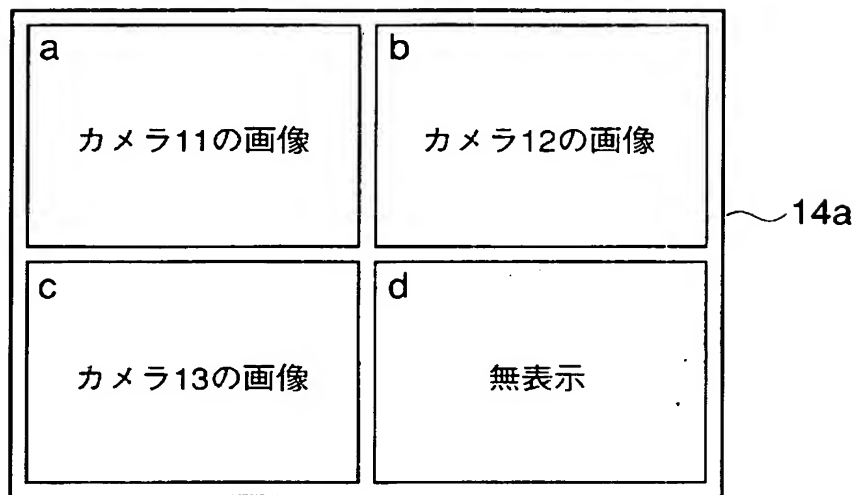
【図 3】



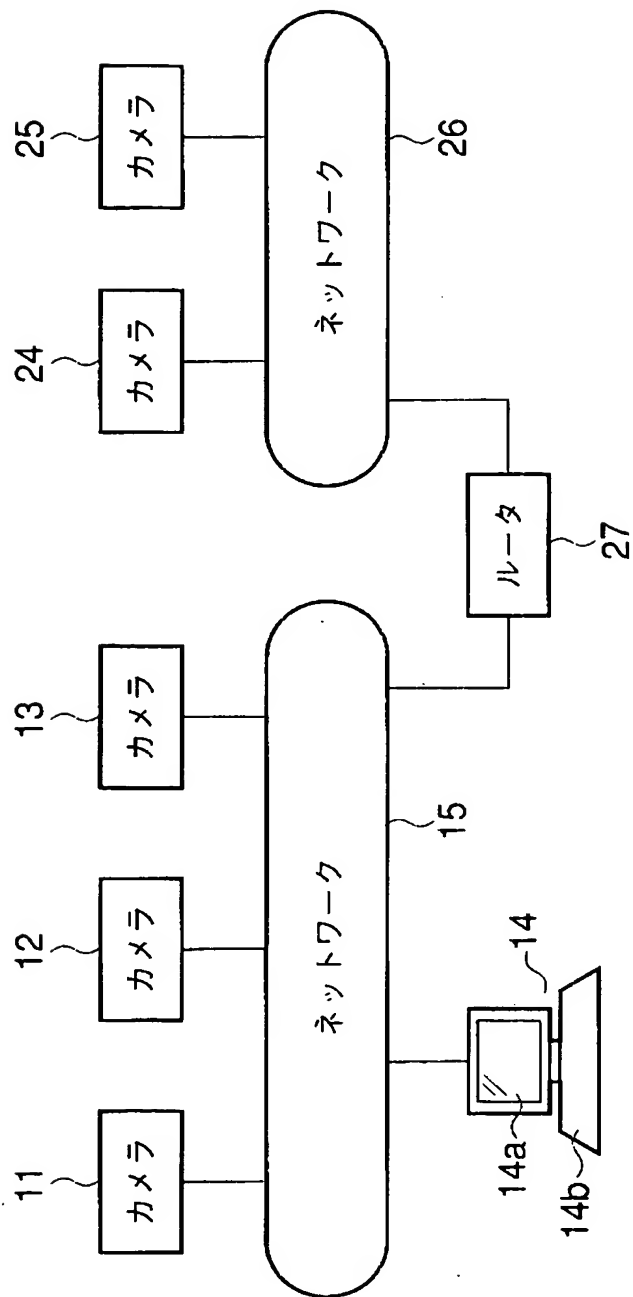
【図 4】



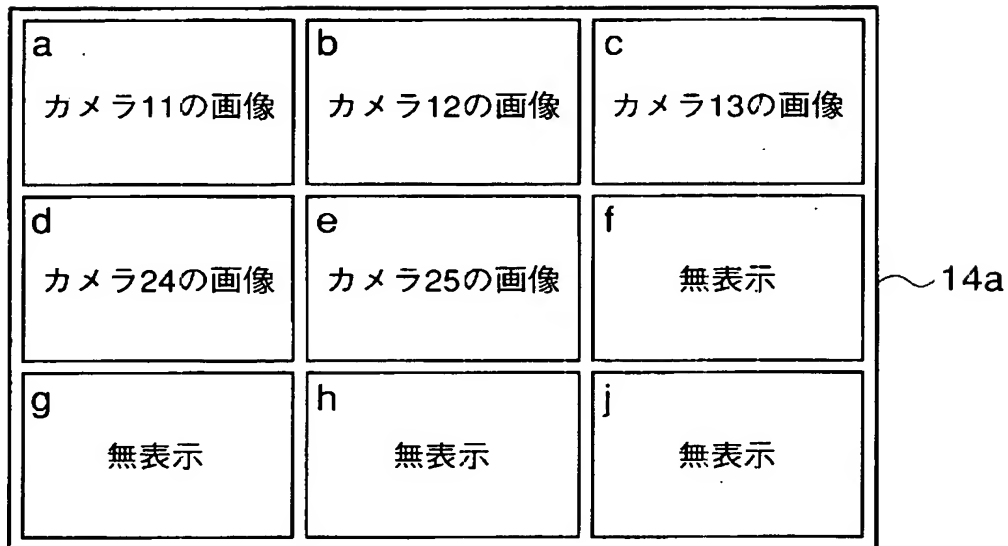
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この発明は、ネットワーク上でカメラの増設、削減、変更等があっても、煩雑な操作を行なうことなく容易に各カメラから得られる画像をマルチ画面表示することを可能としたネットワーク接続カメラ及び画像表示方法を提供することを目的としている。

【解決手段】 ネットワーク 15 上に接続された複数のカメラ 11～13 同士が、周期的に相互に認識し合うことにより、いずれのカメラ 11～13 にもネットワーク 15 上に接続された全てのカメラ 11～13 の情報を記録させる。そして、ネットワーク 15 上に接続された PC 14 により 1 つのカメラ 11 がアクセスされたとき、そのカメラ 11 の記録内容に基づいて、PC 14 に各カメラ 11～13 の画像をマルチ画面表示させる。

【選択図】 図 1

特願 2003-096302

出願人履歴情報

識別番号

[000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝
2. 変更年月日 2003年 5月 9日
[変更理由] 名称変更
住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝